



XenServer und GNOME auf USB Disk

HowTo

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Grundsätzliches	1
Das Problem	2
Die Lösung	2
Anleitung	3
<i>Vorbereiten des Notebooks</i>	3
<i>Installation XenServer auf USB Disk</i>	4
<i>Installation von X Window und GNOME auf der USB Disk</i>	7
<i>Abschlussarbeiten</i>	10
Handling	11

Grundsätzliches

Diese Anleitung richtet sich an alle Administratoren, die bereits mit Produkten von Citrix vertraut sind, oder es werden wollen. Zusätzliche grundsätzliche Erfahrungen mit Linux sind von Vorteil, aber nicht Bedingung. Zur Durchführung der gezeigten Arbeiten ist jedoch ein Internet Zugang zwingend erforderlich.

Als XenServer Host wurde ein IBM ThinkPad T60 verwendet, die Anleitung sollte aber mit jedem 64bit tauglichen Notebook, dessen Prozessor die Virtualisierungsfunktionen VT, oder AMD-V beherrscht nachvollziehbar sein.

Als XenServer wurde Version 5.5.0-15119p eingesetzt.

Dieses Dokument wurde mit grösster Sorgfalt erstellt und geprüft. Es kann jedoch nicht mit 100%iger Sicherheit ausgeschlossen werden, dass trotzdem Fehlfunktionen auftreten. Eine Haftung für Schäden, die durch die vorliegende Anleitung und deren Implementation entstanden sind, wird hiermit abgelehnt.

Dank geht an:

Chris Wolf, der in folgendem Artikel den Einsatz von XenServer auf einem USB Drive beschreibt:

<http://virtualizationreview.com/articles/2008/05/09/installing-and-running-xenserver-41-on-an-external-usb-drive.aspx>

Und an Ivan, einen Citrite, der die Grundlagen der X Server Installation erarbeitet hat, sowie Christian Ferber, der mir dessen Unterlagen zur Verfügung gestellt hat.



Das Problem

XenServer auf einem Notebook zu installieren ist nicht weiter schwer, allerdings ist das Notebook dann nur noch für diesen Zweck zu gebrauchen.

Die Installation auf einer USB Disk bringt einen schon näher an die Lösung, aber auch hier fehlt noch ein kleines Stück zum vollständigen Glück.

Die XenCenter Konsole zum Managen der virtuellen Maschinen ist bei diesem Setup immer noch nicht verfügbar. Daher wird noch eine zweite Maschine für das Management benötigt.

Die Lösung

Es ist möglich, X-Window und GNOME auf der XenServer USB Disk zu installieren, die es wiederum ermöglichen, eine virtuelle Maschine mit installiertem XenCenter über RDP anzuzeigen.

So ist dann eine vollwertige Testumgebung, einschliesslich Management Konsole auf nur einem einzigen Notebook verfügbar.

Dieses Dokument soll den Weg dazu aufzeigen **J**

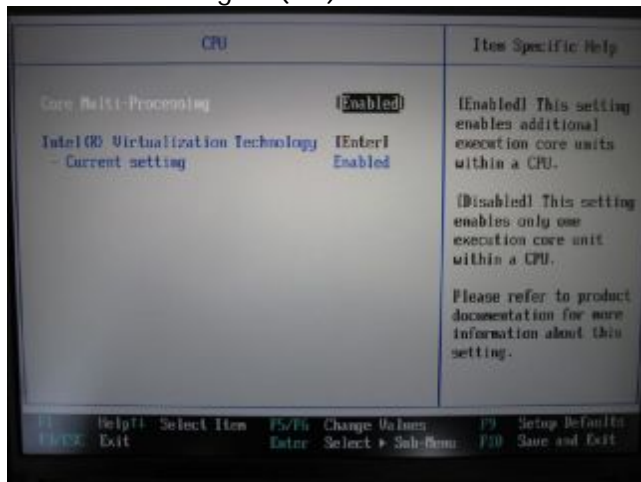


Anleitung

Vorbereiten des Notebooks

Das verwendete Notebook muss 64bit fähig sein, und der Prozessor, bzw. das BIOS müssen die Virtualisierungstechnologien von Intel (VT), bzw. AMD (AMD-V) beherrschen und aktiviert haben. Für meine Tests habe ich ein IBM/Lenovo ThinkPad T60 verwendet.

BIOS Einstellungen (VT)



BIOS Einstellungen (Boot device list - enabled)



Vor der Installation von XenServer auf der USB Disk empfehle ich den Ausbau der lokalen Disk, um katastrophale Fehler, wie das Überschreiben der Windows Installation, von vornherein zu vermeiden.

Nach dem Einlegen der XenServer Installations-CD kann das Notebook gebootet werden und mit F12 (bei IBM/Lenovo) das Boot Menü aufgerufen werden. Hier sollte das CD-ROM Laufwerk ausgewählt werden. Andere Hersteller benötigen vermutlich eine andere Taste, um das Boot Menü aufzurufen. Hier hilft hoffentlich die Dokumentation des Herstellers weiter.



Installation XenServer auf USB Disk

Als erstes wird ein ganz normales Setup ausgeführt, wobei sichergestellt werden muss, dass die richtige Harddisk verwendet wird. Das Ausbauen der Windows Harddisk wird hier nochmals dringend angeraten, um folgenschwere Verwechslungen zu vermeiden.

Am Prompt kann daher einfach „Enter“ gedrückt werden. Das normale XenServer Setup Prozedere wird hier nicht weiter erläutert. Die wenigen notwendigen Schritte werden in der Dokumentation zur Genüge erklärt.

Interessant wird es nach dem Reboot des Notebooks nach Abschluss der Installation. Für einen erfolgreichen Bootvorgang fehlt dem XenServer momentan noch die notwendige USB Unterstützung. Ein normaler Reboot endet daher in einer Endlosschleife.

Um die USB Unterstützung einzubauen, wird erneut das XenServer Setup von CD aufgerufen. Am Bootprompt muss nun aber mit F2 in den Advanced Mode gebootet werden.

Hier noch ein paar Hilfestellungen zu Beginn:

In der Shell wird leider das englische Tastaturlayout verwendet, so dass einige Sonderzeichen an ungewohnter Stelle zu finden sind. Hier ein paar Hilfen für eine schweizerdeutsche Tastatur: / = -, z =y, -='

Lange Kommandos müssen meist nicht komplett abgetippt werden, da Linux eine automatische Vervollständigungsfunktion besitzt. Sobald ein paar Zeichen eindeutig zugeordnet werden können, kann mit der Tabulator Taste „Tab“ das Wort komplettiert werden.

Statt „initrd-2.6.18-53.1.13.el5.xs4.1.0.254.273xen.img“ komplett abzutippen, was sehr fehleranfällig wäre, genügt es, folgende Kurzform einzutippen:

in + Tab + . + Tab + x + Tab

Ausserdem ist peinlich genau auf GROSS/kleinschreibung zu achten, da dies unter Linux, anders als bei Windows, berücksichtigt wird.

Jetzt geht es aber los...

1. Am Bootprompt mit F2 in den Advanced Mode booten
2. Nun muss am Bootprompt „shell“ eingegeben werden, gefolgt von der „Enter“ Taste



3. Wenn der Bootvorgang abgeschlossen ist muss folgendes Kommando eingegeben werden, um einen temporären Ordner zum Mounten der USB Harddisk zu erstellen:

```
mkdir /tmp/sda
```

4. Nun kann die USB Disk in das gerade erstellte temporäre Verzeichnis gemountet werden. Ich gehe bei dieser Anleitung davon aus, dass die USB Disk die einzige Platte im System ist und daher als /dev/sda angesprochen werden kann.

```
mount -t ext3 /dev/sda1 /tmp/sda/
```

5. Anschliessend müssen die Treiber unter /sys/block/ von der CD auf die USB Disk kopiert werden. Dazu müssen aber zuerst die Berechtigungen angepasst werden. Dies geschieht mit dem folgenden Kommando (GROSS/kleinschreibung beachten!):

```
chmod -R 664 /sys/block
```

6. Jetzt steht dem Kopieren der Dateien nichts mehr im Weg:

```
cp -R /sys/block/ /tmp/sda/sys/block/
```

Anmerkung: Die „Input/output error“ Meldungen können ignoriert werden!

7. Als nächstes wechseln wir den Root Ordner auf die USB Harddisk:

```
chroot /tmp/sda
```

8. Dann steht ein Verzeichniswechsel in das Verzeichnis /boot an:

```
cd /boot
```

9. Nun muss zuerst das original initrd Image umbenennen, da die angepasste Version unter dem gleichen Namen gespeichert werden muss. Dies erreichen wir mit folgendem Kommando:

```
mv initrd-2.6.18-128.1.6.el5.xs5.5.0.496.1012xen.img initrd-2.6.18-128.1.6.el5.xs5.5.0.496.1012xen.img.ori
```

10. Als Nächstes erstellen wir ein neues initrd Image mit USB Unterstützung. Dazu benötigen wir folgendes Kommando:

```
mkinitrd --with-usb initrd-2.6.18-128.1.6.el5.xs5.5.0.496.1012xen.img 2.6.18-128.1.6.el5.xs5.5.0.496.1012xen
```

11. Der Erfolg der Aktion lässt sich mit dem Kommando „ls“ überprüfen. In der Liste sollten dann u. A. folgende Dateien zu finden sein:

```
...  
initrd-2.6-xen.img  
initrd-2.6.18-128.1.6.el5.xs5.5.0.496.1012kdump.img
```



```
initrd-2.6.18-128.1.6.el5.xs5.5.0.496.1012xen.img  
initrd-2.6.18-128.1.6.el5.xs5.5.0.496.1012xen.img.ori
```

...

12. Nun steht einem erfolgreichen USB Boot nichts mehr im Wege und so können wir die CHROOT Umgebung mit „exit“ wieder verlassen und mit „reboot“ einen Neustart einleiten.

13. Nicht vergessen, das Bootmenü aufzurufen (F12 bei IBM/Lenovo), um nun von der USB Harddisk zu booten.

Und schon bootet XenServer von einer USB Harddisk **J**

Ab jetzt ist es sicher, die Windows Festplatte wieder einzubauen, natürlich nur bei abgeschaltetem Notebook ;-). Der Start des XenServer wird nur über das Start Menü (F12) eingeleitet. Die Windows Festplatte wird dabei vom XenServer nicht angefasst, bzw. modifiziert, so dass sie problemlos im System verbleiben kann.

Aber noch fehlt uns ja X Window und ein Fenstermanager, um wirklich nur mit einem Notebook auszukommen, also weiterlesen...



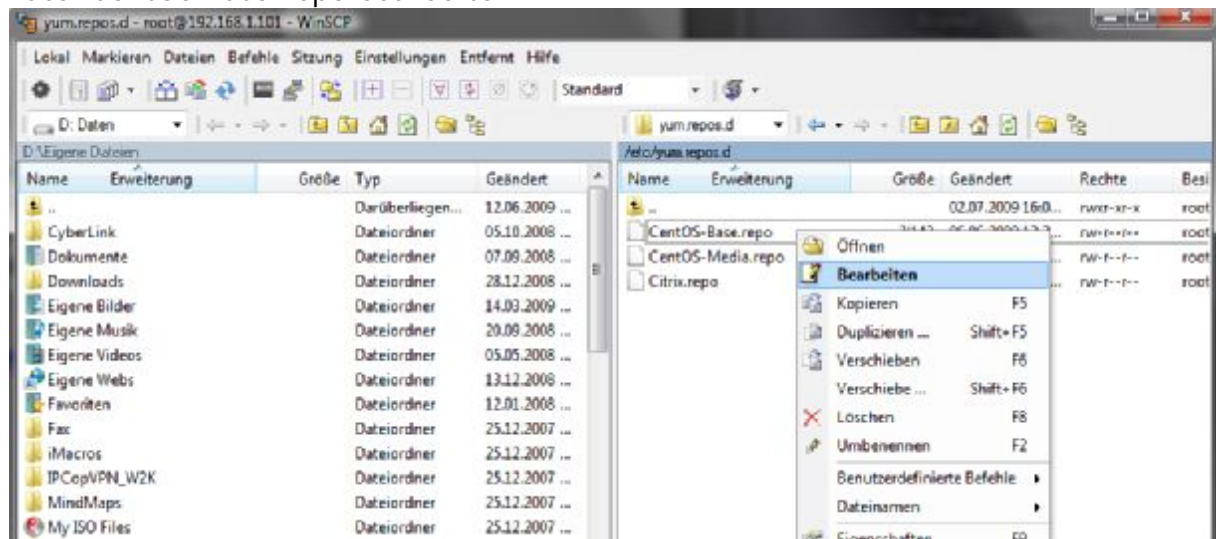
Installation von X Window und GNOME auf der USB Disk

Um X Window und GNOME auf der USB Harddisk zu installieren, müssen bei XenServer 5.5 zuerst die CentOS Repositories freigeschaltet werden, damit die Nachinstallation gelingt. Am Einfachsten geschieht das mit WinSCP, einem Freeware Tool, das auch als direkt lauffähige Applikation bereit steht.

Download unter:

http://portableapps.com/apps/internet/winscp_portable

In WinSCP im rechten Fenster in den Ordner `/etc/yum.repos.d/` wechseln und die Datei `CentOS-Base.repo` bearbeiten:



Hier müssen mindestens folgende Repositories aktiviert werden:

`[base]` und `[updates]`

Dazu muss der Eintrag pro Repository von `enabled=0` auf `enabled=1` geändert werden.

```
[base]
name=CentOS-$releasever - Base
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=os
#baseurl=http://mirror.centos.org/centos/$releasever/os/$basearch/
gpgcheck=1
gpgkey=http://mirror.centos.org/centos/RPM-GPG-KEY-CentOS-5
exclude=kernel-xen*, *xen*
enabled=1
#released updates
[updates]
name=CentOS-$releasever - Updates
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=updates
#baseurl=http://mirror.centos.org/centos/$releasever/updates/$basearch/
gpgcheck=1
gpgkey=http://mirror.centos.org/centos/RPM-GPG-KEY-CentOS-5
exclude=kernel-xen*, *xen*
enabled=1
```

Speichern nicht vergessen ;-)

<http://ctxblog.gutzeit.ch>



Mit der Tastenkombination Alt+F3 kann von der XenServer Konsole auf eine weitere Konsole gewechselt werden, auf der eine Linux Shell läuft.

Nach der Anmeldung als User „root“ (Achtung: beim Tippen des Passworts werden KEINE Sterne angezeigt, nicht irritieren lassen...) können nun mittels des Paketmanagers YUM alle weiteren benötigten Pakete installiert werden, vorausgesetzt, der XenServer kann das Internet erreichen.

1. Als Erstes wird das X Window System eingerichtet. Dazu genügt folgender Befehl:

```
yum groupinstall "X Window System"
```

Wenn ein Internetzugang verfügbar ist, werden hunderte von Zeilen auf dem Bildschirm vorbeiscrollen. Am Ende findet sich dann eine Zusammenfassung der geplanten Aktivitäten von YUM

```
Transaction Summary
=====
Install      243   Package(s)
Update       9     Package(s)
Remove       0     Package(s)

Total download size: 116 M
Is this ok [y/N]:
```

Mit y + Enter wird der Download und die Installation gestartet.

Einige Fehlermeldungen können beim Download durchaus vorkommen. YUM versucht es dann automatisch mit alternative Downloadquellen, was normalerweise auch problemlos gelingt.

Wenn eine Warnung wegen einem fehlenden Signatur Key erscheint, kann diese Meldung mit y + Enter bestätigt werden.

Zum Abschluss scrollt dann noch eine wilde Liste aller installierten Updates über den Bildschirm, welche mit dem Wort „Complete!“ abgeschlossen wird. X Window ist nun installiert und bereit.



2. Nun kann GNOME eingerichtet werden. Dazu genügt folgender Befehl:

```
yum groupinstall "GNOME Desktop Environment"
```

Wenn ein Internetzugang verfügbar ist, werden hunderte von Zeilen auf dem Bildschirm vorbeisrollen. Am Ende findet sich dann eine Zusammenfassung der geplanten Aktivitäten von YUM

```
Transaction Summary
```

```
=====
Install      122   Package(s)
Update       2     Package(s)
Remove       0     Package(s)
```

```
Total download size: 148 M
Is this ok [y/N]:
```

Mit y + Enter wird der Download und anschliessend die Installation gestartet.

Einige Fehlermeldungen können beim Download durchaus vorkommen. YUM versucht es dann automatisch mit alternative Downloadquellen, was normalerweise auch problemlos gelingt.

Zum Abschluss scrollt dann noch eine wilde Liste aller installierten Updates über den Bildschirm, welche mit dem Wort „Complete!“ abgeschlossen wird. GNOME ist nun installiert und bereit.

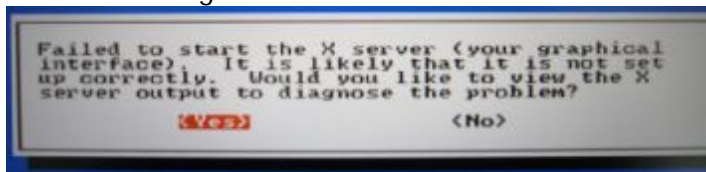
Das war es schon fast **J**

fcki's Place

Abschlussarbeiten

X Window und GNOME sind nun installiert und können zum ersten Mal gestartet werden.

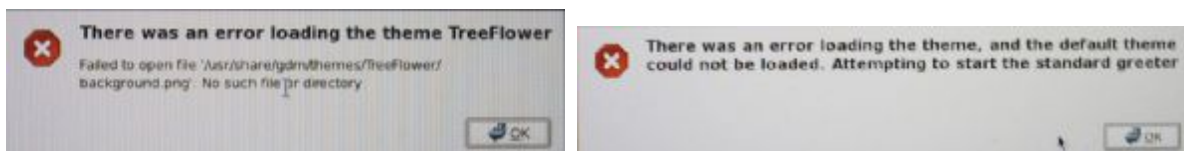
Dazu genügt es, am Prompt „gdm“ einzugeben und Enter zu drücken. Je nach verwendeter Grafik Hardware wird dies sofort funktionieren, oder mit folgender Fehlermeldung scheitern:



Ein beherztes „Enter“ bringt uns zur nächsten Meldung, welche mit „OK“ bestätigt werden kann.

Die nächste Meldung muss wiederum mit „Enter“ und die darauffolgende Meldung wieder mit „OK“ bestätigt werden.

Das bringt uns nun endlich zu der Möglichkeit, den X Server konfigurieren zu können, welches wir auch tun wollen. Nach Eingabe des Root Passwortes sollte dann endlich ein X Server starten und einen Dialog zur Display Konfiguration anzeigen. Der sicherste Weg, ist es, die Vorgaben einfach zu übernehmen und den Dialog mit zwei Mal „OK“ zu schliessen. Nach einem Restart des X Servers sollte dann endlich die gewünschte grafische Oberfläche erscheinen. Vermutlich liegen davor aber erst noch folgende zwei Fehlermeldungen:



Um diese Meldungen zu eliminieren, kann mit WinSCP erneut auf den XenServer verbunden werden und die Datei „background.png“ aus dem Verzeichnis /usr/share/gdm/themes/CentOS-Cubes in das Verzeichnis /usr/share/gdm/themes/TreeFlower kopiert werden (über den Umweg eines lokalen Verzeichnisses). Anschliessend erscheint beim Wechsel zu GNOME die korrekte Anmeldemaske, ohne Fehlermeldung.

Jetzt fehlt nur noch ein Tool, um eine RDP Session starten zu können. Dieses lässt sich nach der Anmeldung als „root“ leicht über „Add/Remove Software“ nachinstallieren. Eine Suche nach „tsclient“ bietet ein Paket an, welches nur noch ausgewählt und mit „Apply“ installiert werden muss. Anschliessend steht der RDP Client unter „Applications / Internet / Terminal Server Client“ zur Verfügung. Als Protokoll sollte hier unbedingt „RDPv5“ konfiguriert werden, da sonst die Anmeldung an einem Windows XP scheitert.



Das Letzte, was jetzt noch fehlt, ist eine Windows VM mit installiertem XenCenter, welche auf automatischen Start gesetzt werden sollte, damit sie sofort zur Verfügung steht, wenn der XenServer gebootet wird. Sobald diese läuft, kann mit dem Terminal Server Client eine RDP Session aufgebaut werden und dann das XenCenter aufgerufen werden.

Voilà, fertig ist die Demo in a box **J**

Handling

Hier noch ein paar Hilfestellungen bei der Bedienung:

GNOME starten: `/usr/sbin/gdm`

GNOME beenden: `/usr/sbin/gdm-stop`

GNOME neu starten: `/usr/sbin/gdm-restart`

Rückkehr von GNOME zur Xen Konsole: An GNOME abmelden, dann Ctrl+Alt+F1

Ich wünsche allen ein „Happy Testing“

Gruss
Ecki